

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-249340

(43)Date of publication of application : 27.09.1996

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

(21)Application number : 07-048318

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 08.03.1995

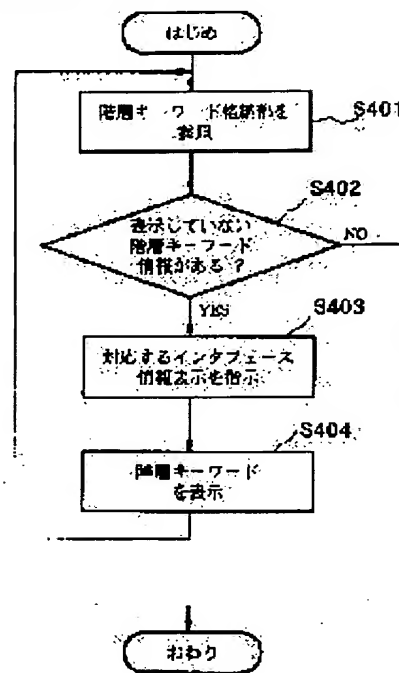
(72)Inventor : HATORI KENJI
SUGA AKIRA

(54) KEY INFORMATION DISPLAY METHOD AND DATA MANAGEMENT SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To perform even the management of data by a user interface suitable for the contents of the data by displaying plural hierarchical key information groups by different user interfaces suitable for their contents.

CONSTITUTION: This key information display method which hierarchically displays key information used to retrieve data is equipped with plural hierarchical key information groups and plural interfaces for displaying the key information groups and the correspondence relation between the key information groups and interfaces is held and on the basis of the correspondence relation, a key information group is displayed according to the corresponding interface (S401-S404). The correspondence relation is held by using the identifiers of the key information groups and interfaces.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 04.02.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-249340

(43)公開日 平成8年(1996)9月27日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30		9194-5L	G 0 6 F 15/413	3 1 0 A
		9194-5L	15/403	3 6 0 A

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平7-48318

(22)出願日 平成7年(1995)3月8日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 羽鳥 健司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 菅 章

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

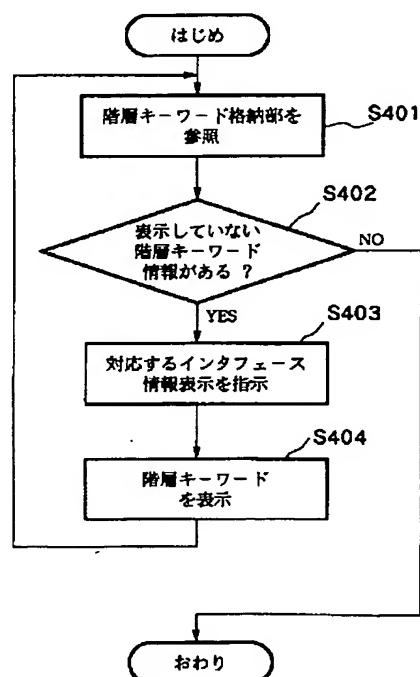
(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54)【発明の名称】 キー情報表示方法及びデータ管理システム

(57)【要約】

【目的】 階層化された複数のキー情報群をその内容に相応しい異なったユーザインタフェースで表示し、これによりデータの管理もそのデータの内容に相応しいユーザインタフェースで行うことを可能にする。

【構成】 データの検索に用いるキー情報を階層化して表示するキー情報表示方法であって、階層化された複数のキー情報群とキー情報群を表示する複数のインタフェースとを備え、前記複数のキー情報群と複数のインタフェースとのそれぞれの対応関係を保持し、前記対応関係に基づいて、キー情報群を対応するインタフェースに従って表示する (S401~S404)。前記対応関係は、キー情報群とインタフェースとの識別子により保持される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 データの検索に用いるキー情報を階層化して表示するキー情報表示方法であって、階層化された複数のキー情報群とキー情報群を表示する複数のインタフェースとを備え、前記複数のキー情報群と複数のインタフェースとのそれぞれの対応関係を保持し、前記対応関係に基づいて、キー情報群を対応するインタフェースに従って表示することを特徴とするキー情報表示方法。

【請求項 2】 前記対応関係は、キー情報群とインタフェースとの識別子により保持されることを特徴とする請求項 1 記載のキー情報表示方法。

【請求項 3】 前記キー情報群の表示は、複数のキー情報群がそれぞれ対応するインターフェースで同時に表示されることを特徴とする請求項 1 記載のキー情報表示方法。

【請求項 4】 前記キー情報群の表示は、前記複数のキー情報群のルートを含んで 1 つのインターフェースにり表示されることを特徴とする請求項 1 記載のキー情報表示方法。

【請求項 5】 前記キー情報群の表示は、更に連続的に拡大、移動、縮小されることを特徴とする請求項 1 記載のキー情報表示方法。

【請求項 6】 前記キー情報群の表示は、更に表示されたキー情報群を操作するための部材を表示することを特徴とする請求項 1 記載のキー情報表示方法。

【請求項 7】 検索に用いるキー情報を階層化してデータを管理するデータ管理システムにおいて、階層化された複数のキー情報群を記憶するキー情報記憶手段と、キー情報群を表示する複数のインタフェースを記憶するインタフェース記憶手段と、前記複数のキー情報群と複数のインタフェースとのそれぞれの対応関係を保持する対応関係保持手段と、前記対応関係に基づいて、キー情報群を対応するインタフェースに従って表示するキー情報表示手段とを備えることを特徴とするデータ管理システム。

【請求項 8】 前記対応関係は、キー情報群とインタフェースとの識別子により保持されることを特徴とする請求項 7 記載のデータ管理システム。

【請求項 9】 前記キー情報表示手段は、複数のキー情報群がそれぞれ対応するインターフェースで同時に表示することを特徴とする請求項 7 記載のデータ管理システム。

【請求項 10】 前記キー情報表示手段は、前記複数のキー情報群のルートを含んで 1 つのインターフェースにり表示することを特徴とする請求項 7 記載のデータ管理システム。

【請求項 11】 前記キー情報群の表示を連続的に拡

2

大、移動、縮小する表示変更手段を更に備えることを特徴とする請求項 7 記載のデータ管理システム。

【請求項 12】 前記キー情報表示手段は、前記キー情報群の表示を操作するための部材を更に表示することを特徴とする請求項 7 記載のデータ管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はキー情報表示方法及びデータ管理システム関し、特に階層化されたキー情報を用いたデータ管理システムにおいてキー情報を表示するキー情報表示方法及びデータ管理システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、データを管理するためのシステムが数多く提案されているが、その中の方式として階層化された情報を用いるものが幾つか存在した。しかし、従来のこれらの方法では、データ検索のキーに用いる階層化された情報（例えば、カテゴリ、キーワード、インデックス等）の表示方法として、それぞれで提供される固定的なユーザインタフェースしか用いることができなかった。そのため、階層化された前記情報をその情報の内容に応じてそれに相応しいユーザインタフェースで表示することができず、ひいてはその階層化された情報を用いてデータの登録、検索、表示を行う際にも、データの内容に応じたユーザインタフェースを用いることができなかった。

【0003】例えば、名刺などの個人に関するデータは、カードフォルダ形式のユーザインタフェースを用いて名前のアルファベット順等で管理するのが相応しく、また画像等のデータは目で見ながら探すことができるため、ペン図やカードフォルダ形式を用いるのが相応しいのであるが、従来ではこのように異なるユーザインタフェースを混在させてデータを管理することができなかった。

【0004】さらに、ユーザインタフェースが固定されているために、新規のユーザインタフェースを追加したり、階層化された情報のユーザインタフェースを変更することもできないという欠点があった。さらに、階層キーワードの細部を拡大して見たり、逆に全体の概略を見ろという操作を行う場合には、例えば表示倍率を入力してその後指定された倍率に切り替えて表示するなどの煩雑な操作が必要であり、また階層キーワードを見るという行為が中断されてしまうことになるため、非常に不便であった。また、表示倍率を小さくして表示を行う場合に、階層キーワード及びその表示に用いるユーザインタフェースの操作部材があまり小さくされても無意味であり、ユーザによる誤操作を招く恐れがあった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】例えば、出願人により提案されている、ペン図の形式を用いたユーザインタフ

10

20

30

40

50

3

エースを利用して、階層化されたカテゴリにデータを分類することでデータを管理する方式がある。この方式によれば、図 21 のような階層ディレクトリ構造を図 22 のように表現することができる。この場合ディレクトリ名がカテゴリの名前となっている。例えば、図 21 において 5 2 0 1 で指し示されているファイル D-1 は、図 22 の中において 5 3 0 1 のように表される。

【0006】また、本出願人による他の提案として、リストボックス形式のユーザインタフェースを用いて、階層化されたキーワードをデータに付加することでデータを管理する方式がある。例えば、図 23 のような階層化されたキーワードは、図 24 の 5 1 0 1 のように表現される。この例では、階層のルートの下にキーワード

「A」「B」「C」が存在し、斜線表示（選択状態を表す）されているキーワード「B」の下にはキーワード「BA」「BB」「BC」「BD」「BE」が存在し、さらに斜線表示されているキーワード「BA」の下にはキーワード「BAA」「BAB」が存在することを示している。この方式では、それぞれのキーワードを用いて検索を行うことで所望のデータを得る。

【0007】また、本出願人による更に他の提案において記されているように、カードフォルダ形式のインタフェースを用いてデータを管理する方式がある。この方式では図 25 に示すように、カードフォルダ自体の名前を表すタイトル 5 5 0 0 とデータを分類するためにインデックス 5 5 0 1 とを用いており、データを登録する際には適当なインデックスの背後にデータを挿入し、検索を行う際には適当なインデックスをめくるなどして所望のデータを探していた。この時、タイトル 5 5 0 0 とインデックス 5 5 0 1 とは、図 26 のような上下関係による階層構造として表現されている。

【0008】これらの方式において階層化された情報（ベン図形式におけるカテゴリ、リストボックス形式におけるキーワード、カードフォルダ形式のタイトルとインデックス）を表示する際に用いられる典型的な構成は、図 27 のように表される。この図ではキーワードを例にとってある。同図において、5 4 0 1 は階層化されたキーワードを格納する階層キーワード格納手段である。また 5 4 0 2 は階層キーワード格納手段 5 4 0 1 中の階層キーワードを表示するためのユーザインタフェースを保持し、階層キーワード格納手段 5 4 0 1 から階層キーワードを読み込み定められたユーザインタフェースにのっとして表示手段 5 4 0 4 に表示を行うインタフェース格納手段である。前記ユーザインタフェースには、前述したようなベン図上の表現方法やリストボックス形式の表現方法などがある。5 4 0 3 はユーザがキーワードの表示等の指示を入力する入力手段である。5 4 0 4 は前述のキーワード等の情報をユーザに表示する表示手段である。

【0009】次に、図 27 を用い動作に関して説明を行

4

う。ユーザが入力手段 5 4 0 3 によりキーワードの表示を指示すると、インタフェース格納手段 5 4 0 2 は、階層キーワード格納手段 5 4 0 1 から階層キーワードを読み込み、所定のユーザインタフェースに従って、階層キーワードを表示手段 5 4 0 4 に表示する。図 22 中のカテゴリや図 24 の 5 1 0 1 のリストボックスは、この結果表示される例である。

【0010】本発明の目的は、階層化された情報（カテゴリ、キーワード、インデックス等）を利用しデータの管理を行うシステムにおいて、階層化された複数の前記情報をその内容に相応しい異なったユーザインタフェースで表示し、これによりデータの管理もそのデータの内容に相応しいユーザインタフェースで行うことを可能にし、さらにユーザインタフェースの追加や階層化された前記情報のユーザインタフェースの変更を可能にし、さらに 1 つのユーザインタフェースで階層化されたすべての前記情報を表示することを可能にし、さらに階層キーワード及びその表示に用いるユーザインタフェースを連続的に拡大あるいは縮小して表示させ、操作部材についてもそれらが有効に機能する場合にのみ表示させるようにするキー情報表示方法及びデータ管理システムを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために、本発明のキー情報表示方法は、データの検索に用いるキー情報を階層化して表示するキー情報表示方法であって、階層化された複数のキー情報群とキー情報群を表示する複数のインタフェースとを備え、前記複数のキー情報群と複数のインタフェースとのそれぞれの対応関係を保持し、前記対応関係に基づいて、キー情報群を対応するインタフェースに従って表示することを特徴とする。

【0012】ここで、前記対応関係は、キー情報群とインタフェースとの識別子により保持される。また、前記キー情報群の表示は、複数のキー情報群がそれぞれ対応するインターフェースで同時に表示される。また、前記キー情報群の表示は、前記複数のキー情報群のルートを含んで 1 つのインターフェースにり表示される。また、前記キー情報群の表示は、更に連続的に拡大、移動、縮小される。また、前記キー情報群の表示は、更に表示されたキー情報群を操作するための部材を表示する。

【0013】又、本発明のデータ管理システムは、検索に用いるキー情報を階層化してデータを管理するデータ管理システムにおいて、階層化された複数のキー情報群を記憶するキー情報記憶手段と、キー情報群を表示する複数のインタフェースを記憶するインタフェース記憶手段と、前記複数のキー情報群と複数のインタフェースとのそれぞれの対応関係を保持する対応関係保持手段と、前記対応関係に基づいて、キー情報群を対応するインタフェースに従って表示するキー情報表示手段とを備える

5

ことを特徴とする。

【0014】ここで、前記対応関係は、キー情報群とインタフェースとの識別子により保持される。また、前記キー情報表示手段は、複数のキー情報群がそれぞれ対応するインタフェースで同時に表示する。また、前記キー情報表示手段は、前記複数のキー情報群のルートを含んで1つのインタフェースにり表示する。また、前記キー情報群の表示を連続的に拡大、移動、縮小する表示変更手段を更に備える。また、前記キー情報表示手段は、前記キー情報群の表示を操作するための部材を更に表示する。

【0015】

【実施例】以下、発明の実施例を添付図面に従って詳細に説明する。

<データ管理システムの構成例>図1に、本実施例のデータ管理システムの一構成例を示す。図1において、11はマウス、12はキーボード、13はハードディスク、10はシステムを中心となるコンピュータシステムで、パーソナルコンピュータでも、ワークステーションでも、大型のコンピュータであっても良い。14はフロッピーディスク、15はCRT等の表示モニターとしての表示装置、16はイメージスキャナである。

【0016】図2は、CPU21を中心に、バス20を介して、各要素とCPU21のつながりを示す構成例である。図2で、参照番号11～16は図1と同じである。22はメモリ、23は表示装置のコントローラ、24はマウス11、キーボード12、ハードディスク13、フロッピーディスク14、イメージスキャナ16とCPU21をバス20を介して接続するための汎用入出力制御部である。

【0017】図3は本実施例のデータ管理システムの機能構成例を表す図である。

(階層キーワード格納部)図3において、101は、階層化されたキーワードを複数格納する階層キーワード格納部であり、例えば図4のように構成されている。図4において、201は、階層化されたキーワードを表現している階層キーワード情報であり、階層キーワードid202及びキーワード情報203からなる。階層キーワードid(識別子)202は、階層キーワード格納部101中の階層キーワードを一意に指し示す番号であり、各階層キーワードに1対1に対応している。キーワード情報203は、各キーワードに関する情報を保持するもので、1つのキーワードに対して1つ定義され、キーワードid204及びキーワード名205及び子キーワードidリスト206から成る。

【0018】キーワードid204はキーワードを一意に指し示す番号であり、各キーワードに1対1に対応している。キーワード名205はキーワードの名前を指すものである。子キーワードidリスト206は、階層中において当該キーワードの直下に位置するキーワードのキー

6

ワードidリストを保持するものである。図5に階層キーワード格納部101の具体的な例を示す。

【0019】図5は、階層キーワード格納部に、階層キーワード情報が、3個入っている例であり、各階層キーワード情報の階層キーワードidは、#1、#2、#3である。階層キーワードid#1には4個のキーワード情報があり、#2には3個のキーワード情報があり、#3には7個のキーワード情報がある。即ち、図5において、500は1つの階層キーワード情報を表している。501は、当該階層キーワードの階層キーワードidが「#1」であることを表している。502は、当該階層キーワードのルート(根)に位置するキーワードのキーワード情報を示しており、503に示すようにキーワードidは「#0」である。ここではキーワードidが「#0」であるキーワードをルートに位置するキーワードとしている。また、504は当該キーワードのキーワード名が「ルート」であることを表し、505は子キーワードとしてキーワードid「#1」と「#2」が存在することを表している。506～508も1つのキーワードを示しており、その内容は前述の502のキーワードと同様に読むことができる。また509及び510は別の階層キーワード情報を表しており、その内容は前述の500の階層キーワード情報と同様に読むことができる。

【0020】(インタフェース格納部)図3の説明に戻って、102は、階層キーワード格納部101の中の階層キーワードを表示する際に用いるユーザインタフェースを複数種類格納し、階層キーワードを表示部103に表示するインタフェース格納部であり、例えば図6のように構成されている。

【0021】図6において、301は、階層キーワードを表示する際に用いるユーザインタフェースに関する情報を保持するインタフェース情報であり、インタフェースid302とインタフェースプログラム(インタフェース部)303とから成る。インタフェースid302は各インタフェース情報301を一意に指し示す番号であり、各インタフェース情報に1対1に対応している。インタフェースプログラム303は、ユーザインタフェースに関する情報を保持し階層キーワード格納部101の中の階層キーワードを読み込み、定められたユーザインタフェースに従って階層キーワードを所定の大きさ及び位置に表示部103に表示する。

【0022】(表示部、入力部)図3の103は、インタフェース格納部102によって階層キーワードが表示される表示部である。105はユーザがキーワードの表示等の命令を入力する入力部である。

(階層キーワード管理部)104は、階層キーワード格納部101の中の階層キーワード情報201とインタフェース格納部102の中のインタフェース情報301の対応関係を保持し、その管理を行い、あるいはインタフェース格納部102の管理を行う階層キーワード管理部

7

であり、例えば図7のように構成されている。

【0023】図7において、601は、階層キーワードとインタフェースの1つの対応を示しており、階層キーワードid602とインタフェースid603から成る。階層キーワードid602は、前述のインタフェース格納部101中で定義されているものである。また、インタフェースid603は、前述のインタフェース格納部102で定義されているものである。ここで、記されている対応関係によって、どの階層キーワードでどのインタフェースを用いて表示するかを定めている。

【0024】図8に階層キーワード管理部104の具体的な例を示す。図8では、階層キーワード管理部により3個に対応関係が保持されている。即ち、図8において階層キーワードid「#1」で示される階層キーワード情報201は、インタフェースid「#2」で示されるインタフェースプログラム303によって表示され、階層キーワードid「#2」で示される階層キーワード情報201は、インタフェースid「#1」で示されるインタフェースプログラム303によって表示され、階層キーワードid「#3」で示される階層キーワード情報201は、

インタフェースid「#3」で示されるインタフェースプログラム303によって表示されることを表す。

【0025】＜データ管理システムの動作例＞次に本実施例のデータ管理システムの動作に関して説明する。
(キーワードの表示) 図9はキーワードを表示する際の動作を表すフローチャートであり、以下その説明を行う。

【0026】ステップS401では、ユーザが、図3に示す入力部105によってキーワードの表示を指示すると、階層キーワード管理部104は階層キーワード格納部101を参照する。ステップS402では、図3に示す階層キーワード格納部101中にまだ表示していない階層キーワード情報201があるかどうかを調べる。もしある場合にはステップS403へ進み、階層キーワード管理部104が、図7に示すように、それ自身が保持している対応関係601を利用し、まだ表示していない階層キーワード情報201と対応付けられている図6に示すインタフェースプログラム303に対して、前記階層キーワード情報201を表示するように指示する。次のステップS404では、前記インタフェースプログラム303が定められたユーザインタフェースに従って、また所定の大きさ(あらかじめ決められた大きさまたは前回表示した大きさ)に従って、前記階層キーワード情報201を表示部103に表示する。

【0027】これを、具体例を用いて説明する。階層キーワード格納部101が図5のようであり、また階層キーワード管理部104が図8のようであり、さらにインタフェースid「#1」で表されるインタフェース情報301は、カードホルダ形式のユーザインタフェースを定義しており、またインタフェースid「#2」で表される

8

インタフェース情報301は、ベン図形式のユーザインタフェースを定義しており、さらにインタフェースid「#3」で表されるインタフェース情報301は、リストボックス形式のユーザインタフェースを定義しているとする。

【0028】この時に、ユーザが階層キーワードの表示を指示すると、本実施例のシステムは、例えば図10のような画面を表示する。図10において、800は階層キーワード管理部104の表示可能領域(ウィンドウシステムにおけるウィンドウ等)を表す。804はマウスカーソルを表す。801は、ベン図形式で表された図5の階層キーワード情報501のキーワードの表示例を表している。802は、カードホルダ形式で表示された図5の階層キーワード509のキーワードの表示例を表している。ここで、階層キーワード情報509中のキーワード「#0」で示されるキーワードは、カードホルダのタイトルとして扱われている。803は、リストボックス形式で表示された図5の階層キーワード情報510のキーワードの表示例を表わしている。ここで、階層キーワード情報509中のキーワード「#0」で示されるキーワードは表示されていないが、これはインタフェースプログラム303の仕様の例であり、これを表示しても構わない。図10では、「B」の下に存在する「BA」で示されるキーワードを選択した状態を表しており、その下に位置する「BAA」のキーワードが表示されている。

【0029】(新規ユーザインタフェースの追加) 新規のユーザインタフェースを追加する際の動作について、図11のフローチャートを用いて説明する。ステップS901では、ユーザが入力部105によりインタフェースプログラムを指定し、その追加を指示すると、階層キーワード管理部104は、インタフェース格納部102に新規のインタフェース情報301を作成しその中に、指定されたインタフェースプログラム303を格納する。次にステップS902では、インタフェース格納部102で前記インタフェースプログラムを一意に指し示すことができるように、新規のインタフェースid302を前記インタフェース情報内に格納する。

【0030】例えば、インタフェース格納部102中にすでに2つのインターフェース情報が存在し、それぞれにインタフェースid「#0」とインターフェースid「#1」とが使われていた場合には、「#2」などのインタフェースidが新規に追加されることになる。

(ユーザインタフェースの変更) 階層キーワード格納部101中のある階層キーワードに対してそれを表示する際のユーザインタフェースを変更する場合の動作について、図12のフローチャートを用いて説明する。

【0031】ステップS1001では、ユーザが階層キーワード格納部101中の階層キーワード情報を指定し、またその階層キーワードを表示する際に用いるイン

タフェース情報を指定すると、階層キーワード管理部104は図7に示すように、自身の持つ対応関係601の内、前記指定された階層キーワード情報の階層キーワードidを含む対応関係601を探す。次に、ステップS1002では、前記対応関係601中のインタフェースid603をユーザが指定したインタフェース情報のインタフェースidに変更する。

【0032】例えば、階層キーワード格納部101が図5のようであり、また階層キーワード管理部104が図8のようであり、さらにインタフェースid「#1」で表されるインタフェース情報301は、カードホルダ形式のユーザインタフェースを定義しており、またインタフェースid「#2」で表されるインタフェース情報301は、ベン図形式のユーザインタフェースを定義しており、さらにインタフェースid「#3」で表されるインタフェース情報301は、リストボックス形式のユーザインタフェースを定義しているとする。この時、階層キーワードid「#2」で表される階層キーワードをリストボックス形式で表わしたい時は、まずステップS1001で、階層キーワード管理部104は対応関係601の内
10 階層キーワードid「#2」を含む601を探す。次にステップS1002では、その対応関係601の中のインタフェースid603の値を「#3」（リストボックス形式を表す）に変更する。

【0033】修正された階層キーワード管理部104の内容を図13に示す。

（ズームイン）次に、表示された階層キーワードを含む図10のような表示領域をズームインする際の動作について、図15のフローチャートを用いて説明する。このズームイン操作は表示領域の一部を拡大するための操作であり、階層キーワードが小さく表示されてしまっ
20 て見にくくなった時などに使用され、ユーザはマウス（ポインティングデバイスの例）を用いて画面上の拡大したい部分を指示し、マウスのたとえば左ボタンを押下し続けることにより行う。

【0034】ステップS1300で、マウスの左ボタンが一定時間押下されたことを検出すると、ステップS1301へ進む。ステップS1301では、キーワード管理部104が、現在の表示領域を拡大する比率を取得する。この拡大率はあらかじめ定めておく。次に、ステップS1302で、キーワード管理部104は、表示領域のシフト量を計算する。このシフト量は、画面の中心からずれた位置をユーザがマウスで押下した場合に、その位置がズームインしていくにつれて、次第に中心にく
40 るような表示を行うために用いられ、押された位置から中心位置までの距離に応じて、たとえばx方向とy方向に分けた形などで、計算される。

【0035】ステップS1303で、キーワード管理部104は各インタフェースプログラムが表示するユーザ
50 インタフェースに対する拡大率及びシフト量を、ステッ

プS1301及びS1302で求めた拡大率とシフト量を用いて計算する。次のステップS1304で、計算の結果に応じてユーザインタフェースを再描画するように対応するインタフェースプログラムに要求する。すると、インタフェースプログラムは、キーワード管理部によって指示された拡大率とシフト量に応じて、所定の位置または大きさにユーザインタフェースを再描画する。その際に表示可能領域の外に描画されるデータに関しては、その描画は行われない。そしてステップ1300に戻り、さらに一定時間マウスが押下されたかを調べ、もし押下されていない場合はズームイン操作を終了する。押下されていれば前述のステップS1301からS1304を繰り返す。

【0036】以上の動作によれば、ユーザがマウスをある時間（例えば10秒）押下し続ければ、その時間を前記ステップ1300で定められた一定時間（例えば1秒）で割った商の分（この場合10回）だけズームインが連続的に行われることになる。例として、図10の画面で、804に示すマウスカーソル位置においてズームインを指示した場合の画面例を、図16に示す。図16において、1401はマウスカーソルを表わし、その位置は前述のように表示可能領域の中央にある。1400は、図10の802に示すユーザインタフェースに対応しており、大きさが拡大されていると同時に位置も上方に移動されている。1402は、図10の803に示すユーザインタフェースに対応しており、やはり大きさが拡大されていると同時に位置も上方に移動されている。

【0037】（ズームアウト）次に、表示領域をズームアウトし、より広い範囲を表示させる際の動作について説明する。このズームアウト操作は、基本的に図15と同様なステップにより実行される。ただし、ズームアウト操作はマウスのたとえば右ボタンを押下し続けることにより行う。また、表示領域を拡大ではなく縮小することになる。これにより、表示可能領域の外側に描画されるはずのデータも随時表示可能領域内に描画されることになる。

【0038】（パンニング）次に、表示領域をパンニングする際の動作について説明する。ここで、パンニングとは、ズームインをした後などの際に同じ拡大率で他の部分を表示することを言う。たとえば、図16の表示を右にパンニングした様子を図17に示す。図17においては、図16では表示されていなかった左の部分が新たに表示されている。

【0039】この時、パンニングを行う操作は次の手順で行う。まずマウスカーソルを表示画面の端に持つと、カーソルが1501のように矢印に変わる。図17の例では、左方向にパンニングするので、左矢印になっている。この状態でマウスのボタン（右、左ボタンのどちらでもよい）を押し続けている間、表示画面は同じ拡大率で指定方向にパンニングしていく。

11

【0040】この操作を行う際のフローチャートを図18に示す。ステップS1600では、ユーザが前述の操作によりマウスのボタンを一定時間押し下すると、ステップS1601へ進み、キーワード管理部104がパンニング量を取得する。このパンニング量は、x方向とy方向に分けた形式などで表現される。次にステップ1602で、キーワード管理部104は各インタフェースプログラムに対して取得したパンニング量を通知する。ステップS1603で、各インタフェースプログラムは、前記パンニング量に従って各ユーザインタフェースの表示可能領域での位置を移動させて再描画する。

【0041】上記本構成によれば、階層キーワード格納部101中のすべての階層キーワードを、インタフェース格納部102中のいずれかのインタフェースプログラムにより表示することができる。たとえば、図5に示した階層キーワードをリストボックス形式のユーザインタフェースを用いて表示した例を、図14に示す。図14において、1201は、図5における階層キーワードid「#1」の階層キーワードのキーワードid「#0」で表されるキーワードであり、1202は、図5における階層キーワードid「#2」の階層キーワードのキーワードid「#0」で表されるキーワードである。

【0042】図5では、キーワード名「ルート」の下位にあるキーワードを表示しているが、キーワード名「名刺」を選択すればその下位にあるキーワードが表示される。またこのように、各階層キーワードのルートに位置するキーワードのキーワード名を表示することで、どの階層キーワードに含まれるキーワードであるのかを区別することができる。

【0043】【他の実施例】本実施例の構成は、上記実施例の構成と基本的に同様であるが、インタフェース格納部102中のインタフェースプログラムがユーザインタフェースを操作するための操作部材を合わせて表示する機能を有している点で異なっている。操作部材とは、各ユーザインタフェースを操作するために用いられるものである。

【0044】図19に、前述のカードホルダ形式のユーザインタフェースとそれに対する操作器材の例を示す。図19において、1701が操作部材の例であり、ウィンドウシステムで用いられるスクロールバーに似た外観をしており、1702及び1703をマウスでクリックしたり1704を動かすことにより、カードホルダをめくることができる。ここで、これら操作部材が表示される大きさは、それが付随するユーザインタフェースの大きさに応じて決定される。例えば図19の場合では、カードホルダに奥行き長さに応じて操作部材1701の長さが決定される。

【0045】さらにこのような操作部材は、上記実施例で説明したズームイン操作を行うことによって、それが付随するユーザインタフェースが一定の大きさに達した

12

場合に表示され、ズームアウト操作により前記の大きさに達しなくなった場合には、表示されない。これは、操作部材があまり小さく表示されると、ユーザが操作しにくくなってしまい表示する意味がなくなり、またユーザが判別できないほど小さくなったときに誤操作を招きやすいからである。例えば図19に示したユーザインタフェースをズームアウトし、操作部材が表示されあるいは表示されなくなる様子を図20に示す。

【0046】次に本実施例の動作について説明する。まず、キーワードを表示する際の動作であるが、基本的には図9に従う。ただし、ステップS404において、インタフェースプログラムはユーザインタフェースを表示する大きさが一定以上ならば操作部材も合わせて表示し、以下ならば操作部材の表示は行わない。

【0047】次にズームインする際の動作についてであるが、基本的には図15に従う。ただし、ステップS1304において、インタフェースプログラムが再描画する際に、ユーザインタフェースを表示する大きさが一定以上ならば操作部材も合わせて表示し、以下ならば操作部材の表示は行わない。また、図18に示したパンニング操作や、図11で示したユーザインタフェースの追加、図12に示した階層キーワードを表示する際のユーザインタフェースの変更は、上記実施例と同様に行える。

【0048】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、複数の階層キーワードを格納する階層キーワード格納部と階層キーワードを表示するための複数のユーザインタフェースを備えることにより、複数の階層キーワードをキーワードの内容に応じて異なったユーザインタフェースで表示することが可能になり、データをその内容に応じたユーザインタフェースで管理することが可能になる。

【0050】また、階層キーワードを表示するためのユーザインタフェースを追加する機能と、さらに階層キーワードとの対応を変更する機能を備えることにより、より扱いやすいあるいは新規のユーザインタフェースを用いてデータを管理することが可能になる。また、複数の階層キーワードを単一のユーザインタフェースを用いて表示する機能を備えることにより、各階層キーワード中のすべてのキーワードを一元的に表示することができ、ユーザはすべてのキーワードを容易に把握・管理することができる。さらに、ズームイン及びズームアウト機能を備えることにより、階層キーワード及びその表示に用いるユーザインタフェースを拡大及び縮小して表示する

13

ことができるので、各階層キーワード及びインタフェースの細部を見ることができ、また細かな操作を行うことができ、さらに全体を大まかに見ることで概略をとらえることができる。しかも、ズームによって連続的に上記の拡大及び縮小を行うことができるので、ユーザは大きさを確認しながら随時拡大・縮小を行え、容易に希望する大きさでの表示を行なわせることが可能である。

【0051】また、パンニングの機能を備えることにより、希望の拡大率（縮小率）を維持したまま他の階層キーワードや同じ階層キーワードの他の部分を見ることができ、ユーザは階層キーワード及びその表示に用いるユーザインタフェースの表示のさせ方をより細かく制御することができる。また、階層キーワード及びその表示に用いるユーザインタフェースを一定以上の大きさに拡大表示した場合にその操作部材を表示し、逆に一定以上の大きさ以下に縮小表示した場合には操作部材の表示を行わせない機能を備えることにより、操作できない程度に小さくなった操作部材に対して無駄な表示を行わずに済み、また識別が不可能なことによる誤操作を防ぐことが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例のデータ管理システムの外観を示す斜視図である。

【図2】本実施例のデータ管理システムのハードウェア構成例を示す図である。

【図3】本実施例のデータ管理システムの機能構成例を表す図である。

【図4】階層キーワード格納部の構成の例を表す図である。

【図5】階層キーワード格納部の例を表す図である。

【図6】インタフェース格納部の構成の例を表す図である。

【図7】階層キーワード管理部の構成の例を表す図である。

【図8】階層キーワード管理部の例を表す図である。

【図9】キーワードを表示する際の動作を示すフローチャートである。

【図10】本実施例のデータ管理システムが表示する画面の例を表す図である。

【図11】ユーザインタフェースを追加する際の動作を示すフローチャートである。

【図12】階層キーワードに対応するユーザインタフェースを変更する際の動作を示すフローチャートである。

14

【図13】図8の階層キーワード管理部を変更した後の例を表す図である。

【図14】1つのインタフェース部ですべての階層キーワードを表示したときの画面例を表す図である。

【図15】ズームインまたはズームアウトする際の動作を示すフローチャートである。

【図16】ズームインした際の画面例を表す図である。

【図17】パンニングした際の画面例を表す図である。

【図18】パンニングする際の動作を示すフローチャートである。

【図19】操作部材の例を表す図である。

【図20】ズームイン及びズームアウトによって操作部材が表示または非表示される様子を表す図である。

【図21】ディレクトリ構造の例を表す図である。

【図22】ベン図形式を用いたユーザインタフェースを表す図である。

【図23】階層化されたキーワードを表す図である。

【図24】リストボックス形式を用いたユーザインタフェースを表す図である。

【図25】従来のデータ管理システムの構成を表す図である。

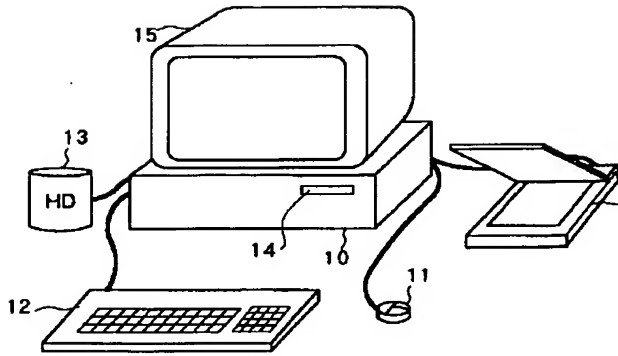
【図26】カードフォルダ形式を用いたユーザインタフェースを表す図である。

【図27】カードフォルダ形式におけるタイトルとインデックスの関係を表す図である。

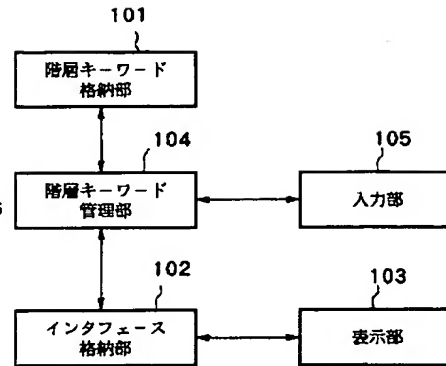
【符号の説明】

- 10 コンピュータ
- 11 マウス
- 12 キーボード
- 13 ハードディスク
- 14 フロッピーディスク
- 15 表示装置
- 16 イメージスキャナ
- 20 バス
- 21 CPU
- 22 メモリ
- 23 表示装置コントローラ
- 24 汎用出力制御部
- 101 階層キーワード格納部
- 102 インタフェース格納部
- 103 表示部
- 104 階層ワード管理部
- 105 入力部

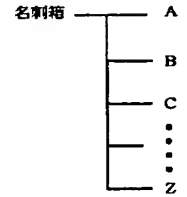
【図 1】



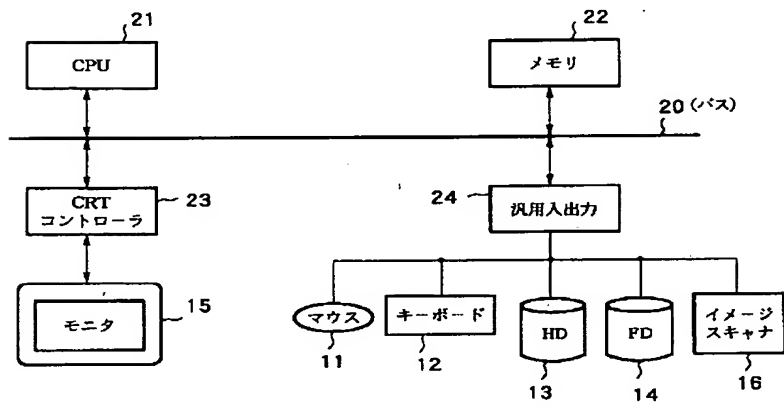
【図 3】



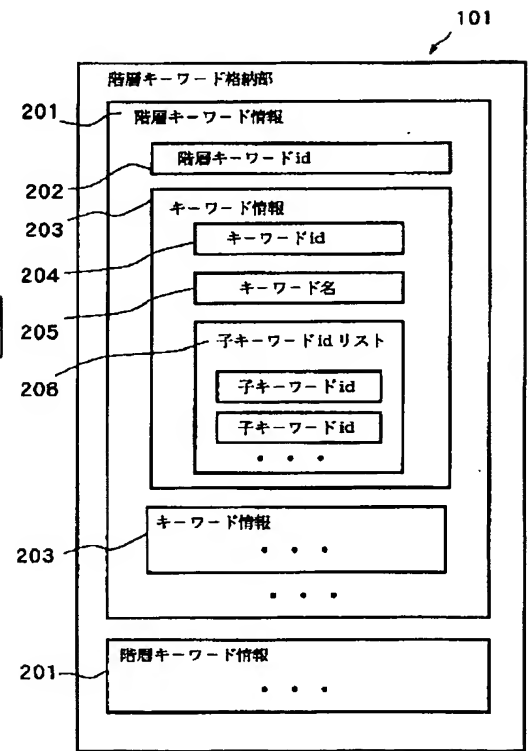
【図 2 6】



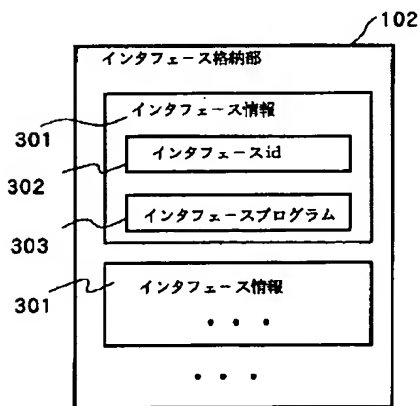
【図 2】



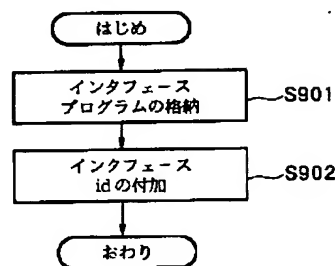
【図 4】



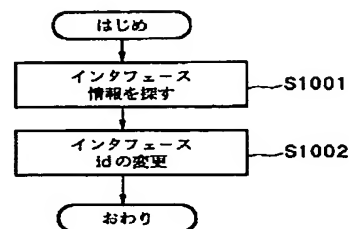
【図 6】



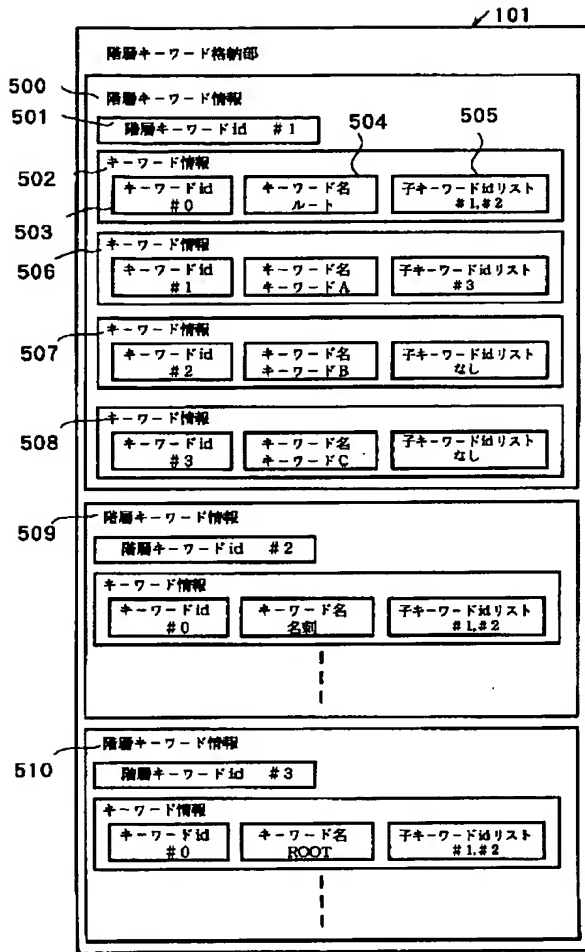
【図 11】



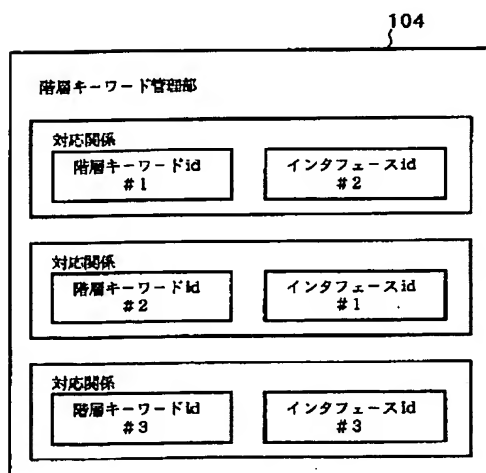
【図 12】



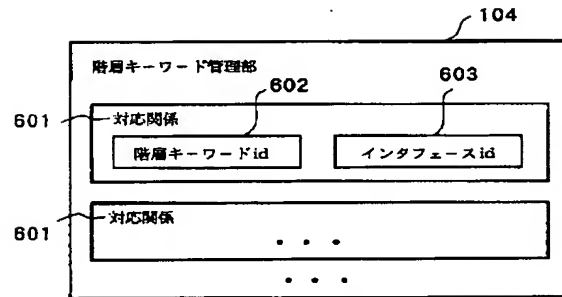
【図 5】



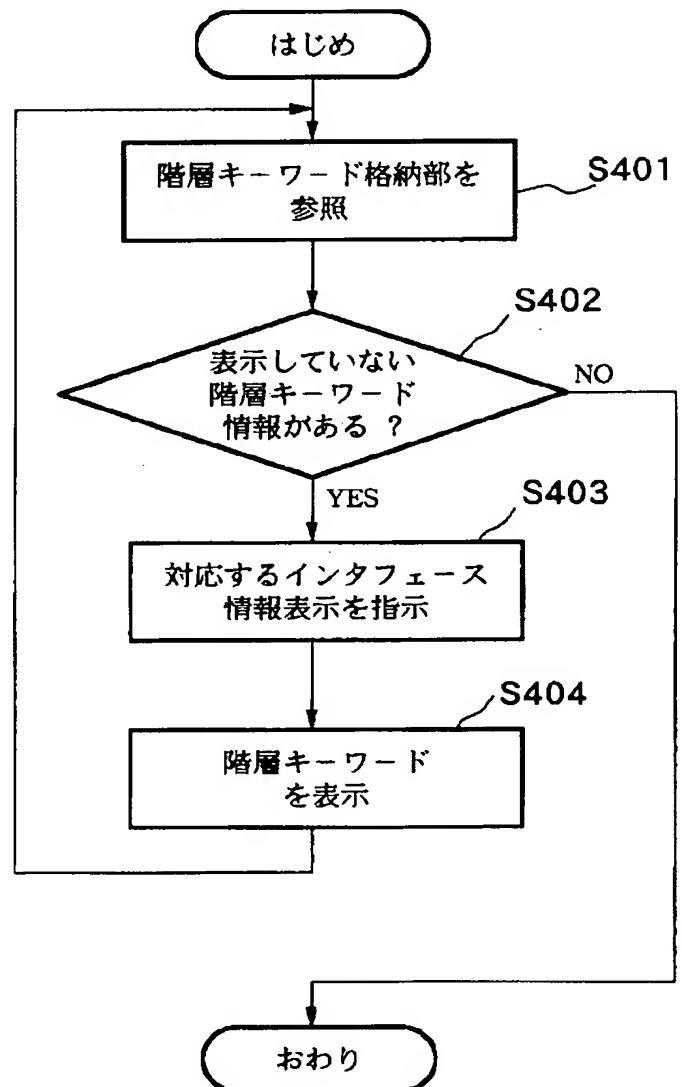
【図 8】



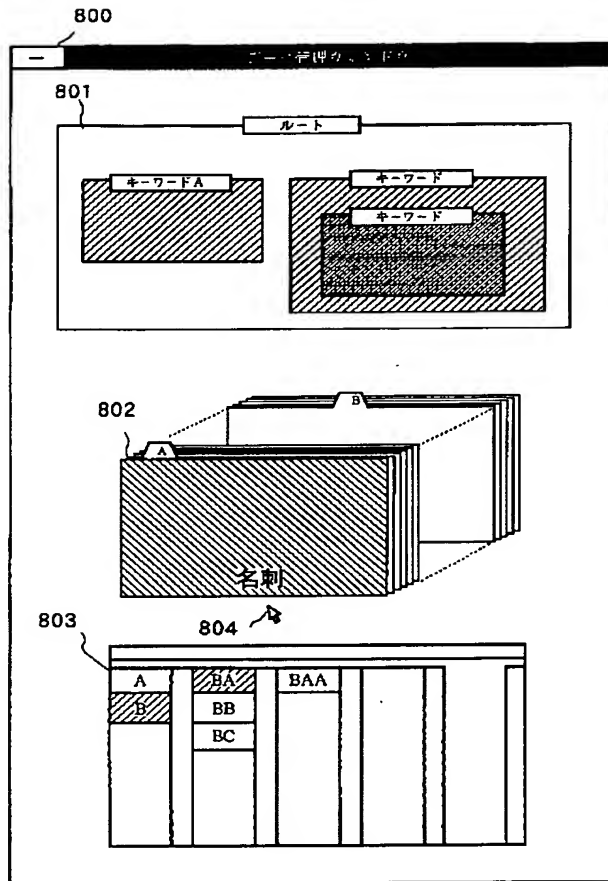
【図 7】



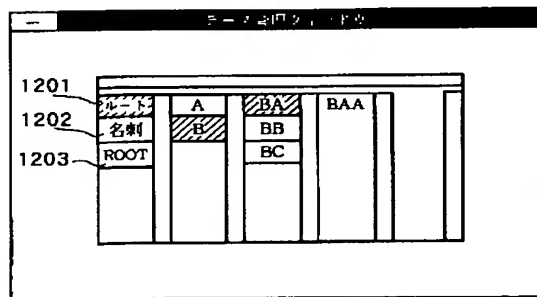
【図 9】



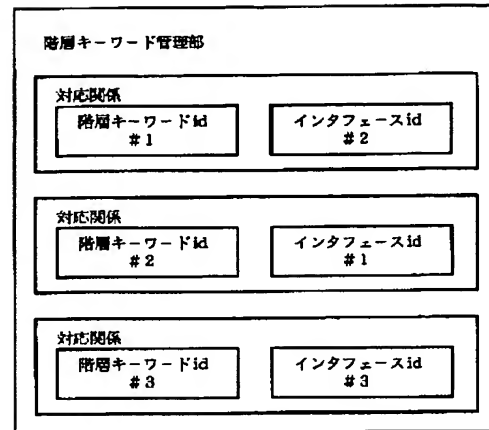
【図 10】



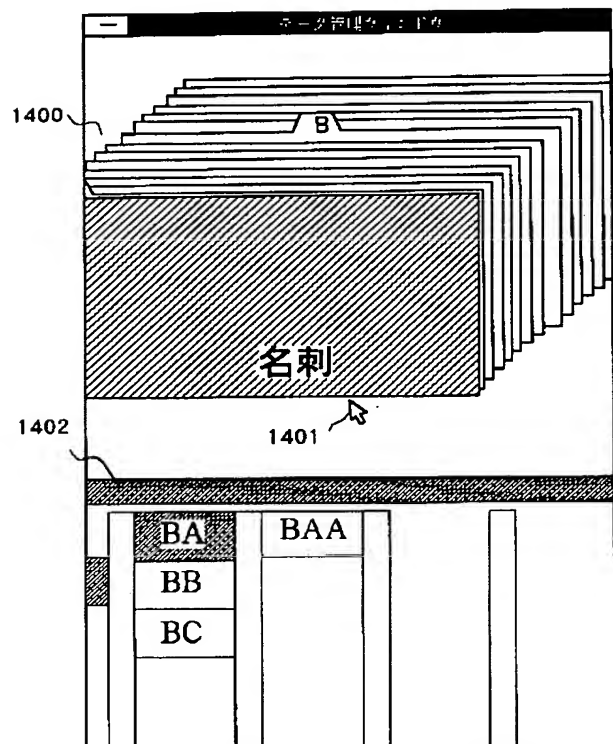
【図 14】



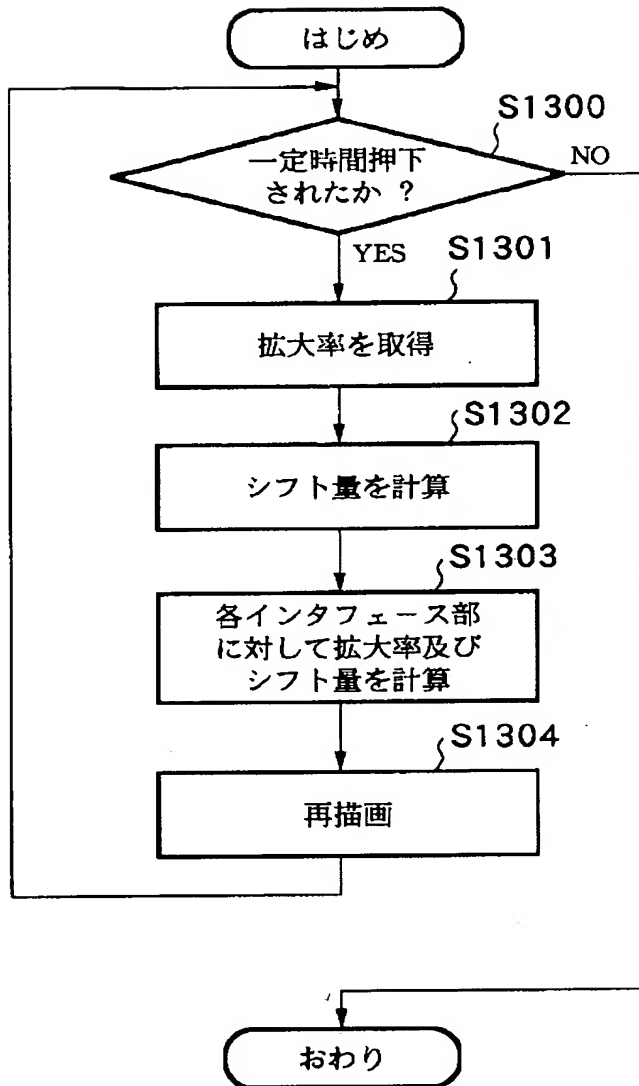
【図 13】



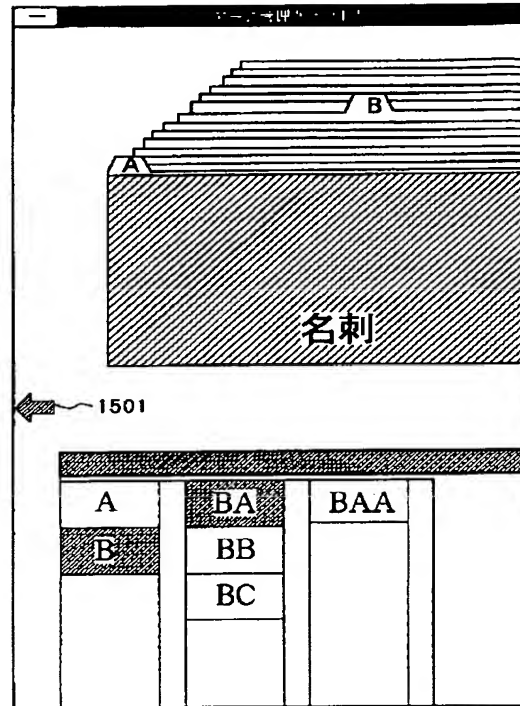
【図 16】



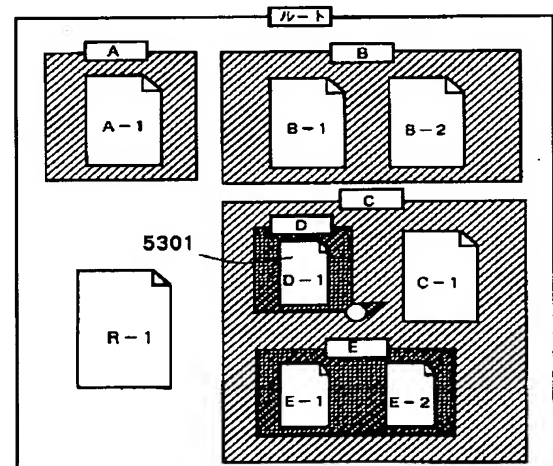
【図15】



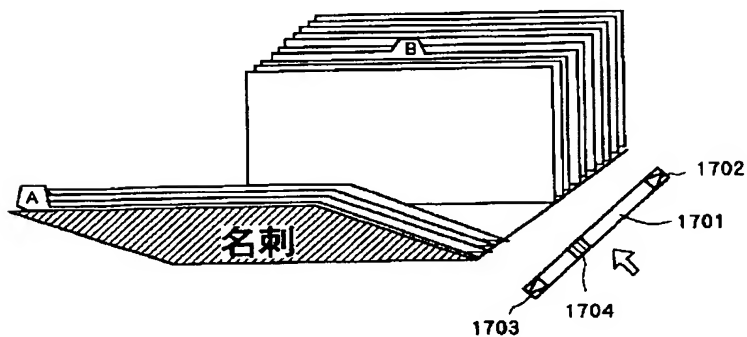
【図17】



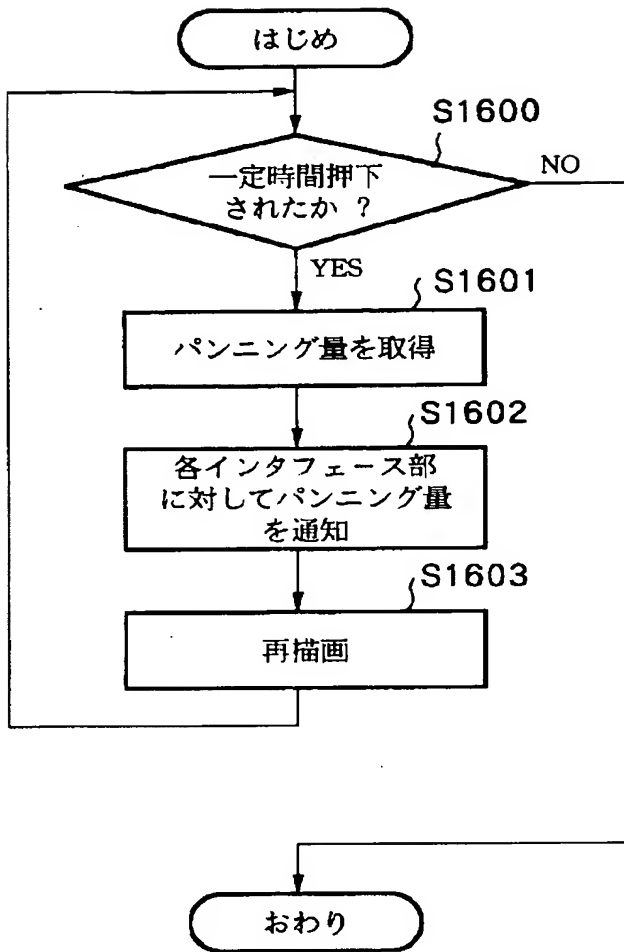
【図22】



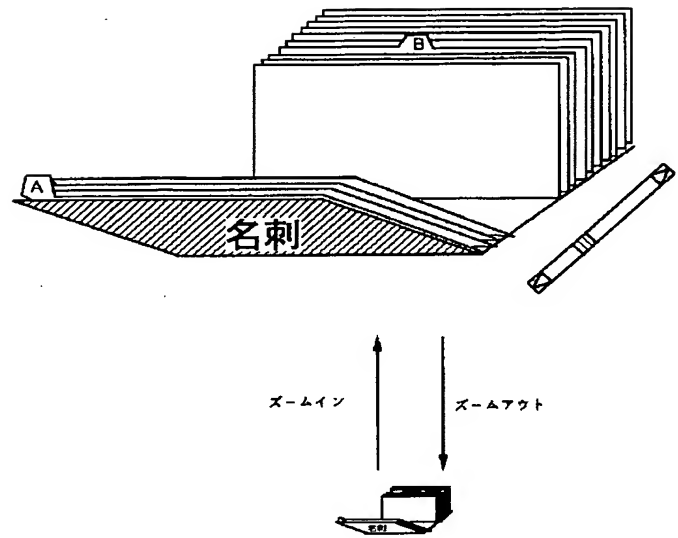
【図19】



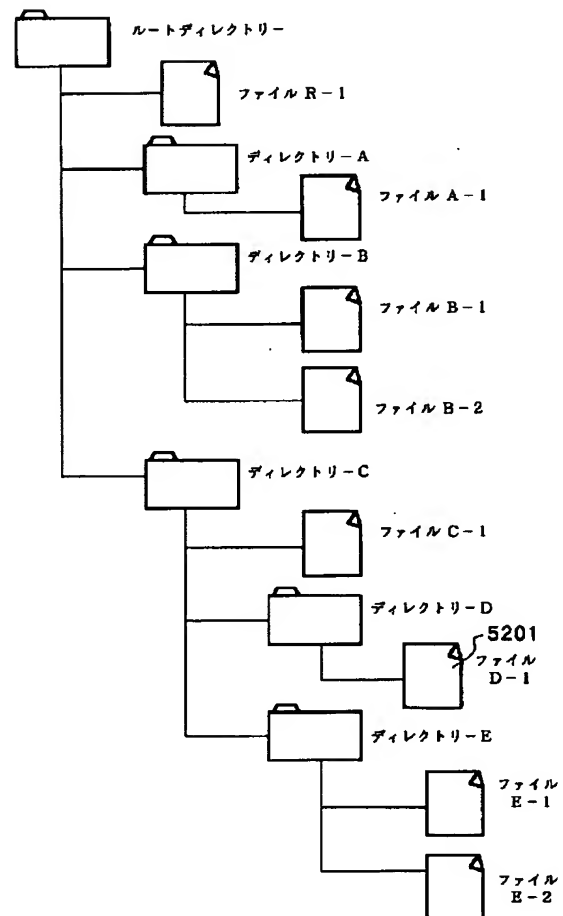
【図 18】



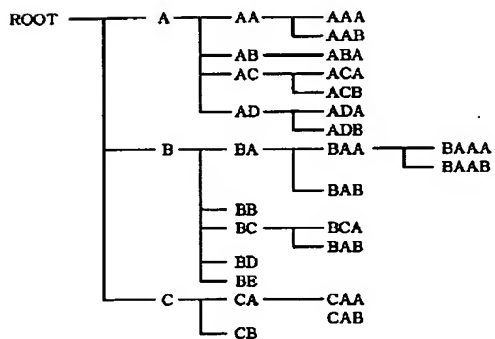
【図 20】



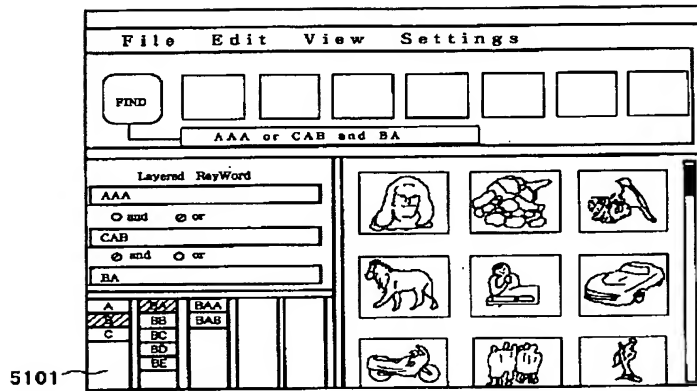
【図 21】



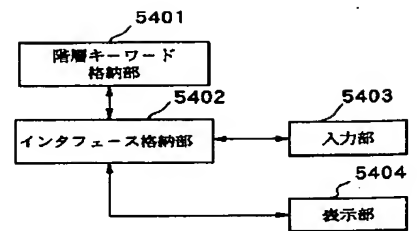
【図 23】



【図 24】



【図 27】



【図 25】

